



## STRATEGI MATHEMATICAL HABITS OF MIND, KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

<sup>1</sup>Andi Susanto, <sup>2</sup>Suzi Qorimah

<sup>1,2</sup>Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Imam Bonjol Padang, Indonesia

Email: [soulmath\\_andi@yahoo.co.id](mailto:soulmath_andi@yahoo.co.id)\*

Received: August 2020; Accepted: September 2020; Published: October 2020

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh strategi *Mathematical Habits of Mind* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII MTsN 2 Solok. Jenis penelitian ini adalah eksperimen-semu dengan rancangan *randomized control group only design*. Populasi penelitian ini seluruh peserta didik kelas VIII MTsN 2 Solok. Kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis matematis diukur dengan instrumen tes serta dianalisis dengan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 74,91 dan 64,91, sedangkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut adalah 73,73 dan 64,80. Untuk kemampuan pemecahan masalah matematis uji hipotesis menggunakan uji-t diperoleh,  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,60 > 1,65$ ), demikian juga halnya dengan kemampuan berfikir kritis matematis diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,29 > 1,65$ ). Hal ini menyatakan kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis matematis peserta didik kelas VIII MTsN 2 Solok yang belajar dengan strategi *mathematical habits of mind* lebih tinggi dari pada strategi pembelajaran biasa.

**Kata Kunci:** Pemecahan Masalah Matematis, Berpikir Kritis Matematis dan Strategi Belajar *Mathematical Habits of Mind*.

### Abstract

This research aimed to see the effect of the *Mathematical Habits of Mind* strategy on the problem solving ability and mathematical critical thinking of grade VIII students of MTsN 2 Solok. This type of research was a quasi-experimental design with a *randomized control group only design*. The study population was all students of class VIII MTsN 2 Solok. The Problem Solving ability and mathematical critical thinking was measured by the test instrument and the data were analyzed by the t test. The results showed that the average score of students problem solving abilities in the experimental and control classes was 74,91 and 64,91 respectively, and critical thinking skills, an average of 73,73 and 64,80 were obtained, respectively. The ability to solve mathematical problem, the hypothesis T test is obtained that  $t_{count} > t_{table}$  ( $2,60 > 1,65$ ), likewise the mathematical critical thinking skills obtained that  $t_{count} > t_{table}$  ( $2,29 > 1,65$ ). This states that the mathematical problem solving ability and mathematical critical thinking skills of students who learn with *mathematical habits of mind* strategies in class VIII MTsN 2 Solok is higher than The mathematical problem solving abilities of student who learn with ordinary strategies.

**Keyword:** Mathematical Problem Solving, Critical Mathematical Thinking and Mathematical Habits of Mind Learning Strategies

\*Corresponding author.

Peer review under responsibility UIN Imam Bonjol Padang.

© 2020 UIN Imam Bonjol Padang. All rights reserved.

p-ISSN: 2580-6726

e-ISSN: 2598-2133

## PENDAHULUAN

Pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang terdiri dari atas identifikasi kelengkapan data, membuat model matematika, memilih dan menerapkan strategi, menginterpretasikan hasil dan memeriksa kembali kesahihan jawaban. Sesuai dengan pendapat Cooney dalam Sumarmo (2013 : 445), dalam kemampuan pemecahan masalah matematis itu penting dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan masalah atau menghadapi masalah baru. Menurut Polya dalam Sumarmo (2013: 446), kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki beberapa indikator, yaitu pemahaman masalah, rencana pemecahan masalah, melakukan strategi pemecahan dan memeriksa kembali kebenaran hasil atau penyelesaian. Kemampuan pemecahan masalah erat kaitannya dengan kemampuan berpikir kritis, karena berpikir kritis menjadi syarat penting bagi setiap peserta didik untuk memecahkan masalah dan sebaliknya.

Berpikir kritis matematis adalah suatu kemampuan sistematis, cermat dalam mengkombinasikan pengetahuan dasar, penalaran, dan strategi kognitif dalam memecahkan masalah secara matematis. Ennis dalam Sumarmo (2013: 200) membagi indikator berpikir kritis menjadi 5 yaitu: penjelasan sederhana (*basic clarification*), keterampilan dasar untuk membuat

kesimpulan (*bases for decision*), penarikan kesimpulan (*inference*), penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), strategi dan teknik (*supposition and integration*). Sabandar dalam Umar (2017: 394) mengungkapkan bahwa orang yang sudah sampai pada tahap berpikir kritis sangat cermat dan teliti dalam membuat keputusan, maka kemampuan tersebut sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep, analisa masalah dan penentuan strategi yang tepat dalam pemecahan masalah tidak terlepas dari kemampuan berpikir kritis matematis.

James dan James dalam Suherman (2003: 16) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu logika, bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berkaitan serta terbagi dalam bidang : aljabar, analisis dan geometri. Matematika juga merupakan pola pikir tentang ide, proses, dan penalaran yang digunakan manusia dalam pemecahan masalah.

Pembelajaran merupakan kegiatan yang berhubungan langsung dengan peserta didik. Pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan peserta didik dalam memilih, menetapkan, dan mengembangkan metode dan strategi yang optimal untuk mencapai hasil belajar (Hamzah, 2014: 42). Pasal 1 butir 20 UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas, pembelajaran adalah proses interaksi sumber belajar antara pendidik dan peserta didik dalam suatu lingkungan. Komponen

pembelajaran terdiri atas interaksi, peserta didik, pendidik, dan sumber belajar serta lingkungan.

Pembelajaran matematika merupakan proses internalisasi peserta didik menggunakan kemampuan dasarnya untuk membangun kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika. Pembelajaran matematika dapat melatih cara berpikir, menalar dengan daya kreatif serta mampu memecahkan masalah yang selanjutnya bisa mengkomunikasikan dan menjelaskan gagasan yang diperoleh.

Hasil analisis pendahuluan yang diperoleh di MTsN 2 Solok ditemukan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis peserta didik dalam kategori rendah. Pendidik dalam proses pembelajaran matematika sudah menerapkan beberapa strategi dan metode, namun strategi yang diterapkan belum mampu mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan pemecahan masalah. Proses belajar belum membiasakan peserta didik berpikir untuk menyelesaikan suatu masalah. Menurut guru matematika di MTsN 2 Solok, pendidik belum mengembangkan kemampuan peserta didik secara spesifik tapi masih hasil belajar secara umum. Ketika dikonfirmasi lebih lanjut pendidik mengatakan alasan waktu dan kepadatan materi menyebabkan pendidik lebih fokus pada ketercapaian target selesai menyampaikan materi ajar.

Test kemampuan awal yang diberikan ditemukan peserta didik belum mampu merencanakan strategi penyelesaian masalah dengan benar, sehingga salah dalam menyelesaikan dan menghasilkan kesimpulan yang tidak tepat. Lebih lanjut ketidakmampuan peserta didik merencanakan strategi pemecahan masalah merupakan indikator tidak tersentuhnya kemampuan berfikir kritis. Hal ini sejalan dengan pendapat Setyawati (2013) bahwa orang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis mampu mengidentifikasi, merencanakan, menganalisis dan mengeneralisasikan ide-ide berdasarkan fakta yang ada, serta mampu menarik kesimpulan secara sistematis dengan argumen yang benar dalam memecahkan masalah.

Mengatasi masalah ini diperlukan strategi pembelajaran yang mampu membiasakan peserta didik berpikir kritis dan memecahkan masalah. Salah satu alternatifnya adalah strategi *mathematical habits of mind*.

*Mathematical habits of mind* merupakan strategi yang dapat membiasakan peserta didik untuk berpikir kritis (Budiman dan Esvigi, 2017: 33). Kebiasaan berfikir (*habits of mind*) pertama kali dikembangkan oleh Costa dan Kallick pada tahun 1985. Costa dan Kallick dalam Ario (2015: 36) menyebut perilaku cerdas dengan *habits of mind* (kebiasaan berfikir). Kebiasaan ini dalam matematika disebut *mathematical habits of mind*.

Membiasakan berpikir matematis dapat mengimprovisasi kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis peserta didik. Sesuai dengan pendapat Millman dan Jacobbe dalam Miliyawati (2018), yang menawarkan *mathematical habits of mind* sebagai strategi yang dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan kebiasaan berpikir dalam menyelesaikan masalah. Hubungannya dengan kemampuan pemecahan masalah adalah kebiasaan ini dapat menjelaskan bagaimana seseorang secara produktif menggunakan pemikiran tersebut sehingga ia dapat memanfaatkan matematika dalam menyelesaikan masalah (Seeley, 2014: 25).

Menurut Millman dan Jacobbe, langkah-langkah strategi *mathematical habits of mind* dalam pembelajaran matematika adalah (Miliyawati, 2017:38)

1. Kemampuan berpikir kritis dapat tumbuh melalui kegiatan eksplorasi ide-ide matematis, data, fakta dan informasi. Melalui Aktivitas tersebut secara fleksibel, peserta dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam menyusun strategi pemecahan masalah.
2. Merefleksikan kesesuaian atau kebenaran jawaban. Strategi pemecahan masalah seperti yang dikemukakan Polya sebagai tahap *looking back (evaluate solution)* yakni mengevaluasi atau menelaah ulang kesahihan solusi yang ditemukan.

3. Menformulasi pertanyaan. Kebiasaan bertanya atau peserta didik dalam bertanya sangat dibutuhkan pada tahap ini. Peserta didik didorong untuk mengajukan berbagai pertanyaan terkait situasi atau masalah tertentu Melalui kegiatan bertanya, mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya..
4. Generalisasi, generalisasi adalah perumusan pengetahuan atau konsep dan strategi pemecahan masalah. Ketika menghadapi masalah distimulasi untuk dapat memunculkan ide-ide strategi pemecahan masalah secara informal Melalui pertanyaan-pertanyaan acuan Pendidik membantu peserta didik untuk melakukan generalisasi. Melalui generalisasi, peserta didik akan mengkonstruksi strategi yang informal menjadi konsep yang umum. Aktivitas demikian juga berpotensi menumbuhkan kemampuan berpikir kritis.
5. Mengkonstruksi contoh, dalam pembelajaran matematika, peserta didik perlu diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi contoh. Mengkonstruksi contoh merupakan tugas kompleks yang menuntut kemampuan peserta didik untuk mengaitkan beberapa konsep. Hal ini menunjukkan bahwa mengembangkan kebiasaan mengkonstruksi contoh akan berimplikasi pada terbentuknya

kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya.

Strategi *mathematical habits of mind* mempunyai kelebihan dan kekurangannya. kelebihan dari strategi *mathematical habits of mind* yaitu:

1. Kebiasaan mengeksplorasi ide-ide matematis dalam rangkaian pembelajaran dengan strategi MHM berbasis masalah mendorong peserta didik berpikir fleksibel. Cara berpikir demikian memungkinkan peserta didik memperoleh berbagai solusi atau strategi penyelesaian masalah. Sangat dimungkinkan salah satu solusi atau strategi tersebut bersifat baru atau unik, sehingga dapat mengembangkan aspek-aspek kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Peserta didik dapat memformulasi pertanyaan dan mengkonstruksi contoh yang menantang. Hal tersebut merupakan latihan yang baik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dalam aspek kelancaran, keluwesan, dan kebaruan.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi strategi pemecahan masalah yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah dalam skala lebih luas dan bertanya pada diri sendiri apakah terdapat “sesuatu yang

lebih” dari aktivitas matematika yang telah dilakukan. Hal tersebut mungkin memungkinkan peserta didik membangun pengetahuan atau konsep dan strategi mereka sendiri untuk menyelesaikan masalah.

Adapun kekurangan strategi *mathematical habits of mind* yaitu:

1. Manakala peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka peserta didik akan merasa enggan untuk mencoba.
2. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka peserta didik tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.
3. Konsumsi waktu, dimana pembelajaran ini memerlukan waktu yang cukup dalam proses penyelidikan.

Penelitian ini juga sudah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Salah satunya oleh Miliyawati (2018) yang menyatakan bahwa peranan strategi *mathematical habits of mind* berbasis masalah lebih baik dari pembelajaran konvensional. Selanjutnya, Penelitian yang dilakukan oleh Miliyawati (dkk, 2017) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menggunakan strategi *mathematical habits of mind* (MHM) lebih tinggi dari pembelajaran konvensional.

Tidak jauh berbeda dari penelitian di atas maka tujuan penelitian ini adalah

mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis matematis peserta didik kelas VIII MTsN 2 Solok yang belajar dengan menggunakan strategi *Mathematical Habits of Mind* berbasis masalah dengan menggunakan strategi konvensional.

## METODE PENELITIAN

Ketidakmampuan peneliti dalam mengontrol semua variabel yang terlibat secara ketat (Sugiyono, 2010:114). Maka jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen*. Dengan rancangan yang digunakan yaitu *randomized control group only design*. Dalam rancangan ini diambil sekelompok subjek dari populasi tertentu dan dikelompokkan secara rambang menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dikenai variabel perlakuan tertentu dalam jangka waktu tertentu, lalu kedua kelompok ini dikenai pengukuran yang sama, Suryabrata (2006:104).

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTsN 2 Solok tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 245 orang. Sesuai dengan rancangan penelitian yang digunakan, maka dalam penelitian ini dibutuhkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Adapun sampel yang terpilih yaitu kelas VIII.F

sebagai kelas eksperimen, dan VIII.E sebagai kelas kontrol.

Proses penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu persiapan, pelaksanaan dan menuliskan hasil penelitian.

Instrument penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis matematis. Tes ini sebelum diujicobakan divalidasi terlebih dahulu oleh *expert* yaitu validasi content. Uji coba tes untuk memastikan daya beda soal, indeks kesukaran soal, reliabilitas soal. Hasil uji coba menyatakan soal dapat dipakai. Setelah proses belajar dilakukan dengan menerapkan strategi *mathematical habit of mind* berbasis masalah, tes kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis diberikan. Teknik analisis data kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis peserta didik dilakukan dengan menggunakan uji statistik uji t. Uji t digunakan untuk memeriksa hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, yaitu mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis peserta didik yang belajar dengan *strategi mathematical habits of mind* lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis peserta didik yang tidak belajar dengan *strategi mathematical habitsof mind*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 Juli s/d 8 Agustus 2019 di MTsN 2 Solok, dan

hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol di sajikan sebagai berikut :

**Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berfikir Kritis**

Kelas	Rata-rata	
	Pemecahan masalah	Berfikir kritis
Eksperimen	74,91	73,73
Kontrol	64,91	64,80

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis peserta didik yang diajar dengan strategi *mathematical habit of mind* lebih tinggi dibanding kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis peserta didik yang di ajar dengan strategi biasa.

Hasil test kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan indikator dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Indikator**

No	Indikator	Nilai Rata-rata	
		Eksperimen	Kontrol
1	Memahami masalah.	11,87	10,83
2	Merencanakan pemecahan masalah.	25,74	22,35
3	Melakukan perhitungan.	26,28	22,41
4	Memeriksa kembali	11,02	9,30

Dari Tabel 2 di atas dapat dilihat perolehan skor tiap indikator kemampuan pemecahan masalah kelas yang diajar dengan strategi *mathematical habit of mind* lebih tinggi dibanding yang diajar dengan strategi biasa. Berikut rata-rata untuk kemampuan berfikir kritis berdasarkan indikator.

**Tabel 3. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Indikator**

No.	Indikator	Nilai Rata-Rata	
		Eksperimen	Kontrol
1	Memberikan penjelasan sederhana	18,75	15,62
2	Keterampilan dasar untuk membuat kesimpulan.	38,31	36,77
3	Mengatur strategi dan taktik.	16,68	12,39

Berdasarkan Tabel 3 kemampuan berfikir kritis matematis di dominasi oleh kelas yang di ajar dengan strategi *mathematical habit of mind* disetiap indikatornya.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis, yang didahului dengan uji prasyarat uji t yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas menggunakan uji *Liliefors*, dengan ketentuan jika  $L_0 < L_{tabel}$ , maka data dikatakan normal. Berikut disajikan hasil uji normalitas dengan uji *Liliefors*.

**Tabel 4. Hasil Uji Normalitas**

No.	Kelas	$L_0$	$L_{tabel}$	Kesimpulan	Ket.
1	Eksp.(PM)	0,09	0,16	$L_0 < L_{tabel}$ terima $H_0$	Normal
2	Eksp. (BK)	0,12	0,16	$L_0 < L_{tabel}$ terima $H_0$	Normal
3	Kont.(PM)	0,10	0,16	$L_0 < L_{tabel}$ terima $H_0$	Normal
4	Kont. (BK)	0,14	0,16	$L_0 < L_{tabel}$ terima $H_0$	Normal

Berdasarkan tabel 4 di atas diketahui semua data kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol normal. Berikutnya uji prasyarat kedua adalah uji homogenitas kelas sampel, uji yang digunakan adalah *Levene Statistic* dengan kriteria data dikategorikan homogen bila nilai signifikansi lebih dari 0,05 yang disajikan dalam Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas**

Kemampuan	Levene Statistics	df <sub>1</sub>	Df <sub>2</sub>	Sig.
Pemecahan Masalah	1.52	1	57	0.22
Berpikir Kritis	0.16	1	60	0.69

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa nilai signifikansi untuk kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis matematis berturut-turut 0.22 dan 0.69, yang lebih besar dari 0.05 sehingga disimpulkan data homogen.

Prasyarat Uji t terpenuhi data dikategorikan normal dan homogen, selanjutnya uji hipotesis kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang di ajar dengan strategi *mathematical habit of mind* lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang di ajar dengan strategi biasa. Uji dilakukan pada taraf kepercayaan 95% dengan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{\text{tabel}}=1,65$  dan  $t_{\text{hitung}} = 2,60$ . Terlihat bahwa  $t_{\text{hitung}} (2,60)$  lebih besar dari  $t_{\text{tabel}} (1,65)$  maka hipotesis yang diajukan

diterima sehingga disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diajar dengan strategi *mathematical habit of mind* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diajar dengan strategi biasa.

Untuk hipotesis kemampuan berfikir kritis matematis dengan  $\alpha = 0,05$  dan selang kepercayaan 95% diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 1,65$  dan  $t_{\text{hitung}} = 2,29$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{\text{hitung}} (2,29)$  lebih tinggi dari  $t_{\text{tabel}} (1,65)$  maka hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga disimpulkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol.

Kedua hipotesis yang di ajukan diterima sehingga diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis matematis peserta didik kelas VIII MTsN 2 Solok yang diajar dengan strategi *mathematical habit of mind* lebih tinggi dari peserta didik yang diajar dengan strategi biasa.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas ditemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis peserta didik yang belajar dengan strategi *Mathematical Habits of Mind* lebih tinggi dari pada yang belajar dengan strategi pembelajaran biasa. Hal ini karena perbedaan



perlakuan yang diberikan, sehingga berdampak pada capaian hasil belajar.

Strategi *Mathematical Habits of Mind* membiasakan peserta didik untuk berpikir matematis khususnya pemecahan masalah dan berpikir kritis. Dua kemampuan ini sengaja dikembangkan dengan langkah-langkah strategi *mathematical habit of mind*, peserta didik dibiasakan mengeksplorasi ide-ide matematis yang memberikan kebebasan berpikir untuk menghasilkan ide-ide yang tidak biasa. Mengembangkan kebiasaan mengeksplorasi ide-ide dalam memecahkan masalah mampu membuat peserta didik memahami masalah dengan benar. Dalam strategi ini masalah yang diberikan membuat peserta didik penasaran dan bertanya-tanya bagaimana cara menyelesaikannya, sehingga peserta didik mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan dan merancang rencana penyelesaiannya. Peserta didik dipandu menggeneralisasi pengetahuan dan strategi pemecahan masalah yang bisa mengembangkan indikator menyelesaikan masalah dengan tepat. Indikator memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi masalah dapat dikembangkan melalui tahap merefleksi kesesuaian atau kebenaran jawaban. Agar peserta didik bisa menyelesaikan masalah yang bersifat tidak rutin maka diberikan contoh-contoh soal yang membiasakan peserta didik berpikir dalam memecahkan masalah. Akhirnya semua indikator kemampuan

pemecahan masalah matematis peserta didik dengan strategi ini dapat dibantu perkembangannya.

Strategi *Mathematical Habits of Mind* juga membiasakan peserta didik berpikir kritis. Indikator kemampuan berfikir kritis yang dipakai dalam penelitian ada 3 yaitu memberikan penjelasan sederhana, mengatur strategi dan taktik dan keterampilan dasar untuk membuat kesimpulan. Ketiga indikator berpikir kritis ini bisa dibiasakan dalam pembelajaran strategi *Mathematical Habits of Mind* berbasis masalah dengan mengikuti langkah-langkah pembelajarannya. Peserta didik mengeksplorasi ide-ide matematis sehingga mampu mengembangkan indikator memberikan penjelasan sederhana dalam kemampuan berpikir kritis. Peluang ide yang berkualitas muncul semakin besar jika diawali dengan banyaknya ide-ide yang memadai. Peserta didik yang menghasilkan ide-ide yang berkualitas mampu memberikan penjelasan sederhana dari masalah yang telah diberikan.

Merumuskan pertanyaan atau masalah, hal ini lebih penting dari pada solusi masalah itu sendiri. Mengajukan pertanyaan adalah aktivitas yang biasa dilakukan pendidik untuk melihat kemungkinan baru dari masalah lama yang sangat penting dalam menstimulasi kemampuan berpikir peserta didik. Sesuai dengan kecenderungan pembelajaran matematika saat ini yang lebih mengedepankan aktivitas peserta didik dalam

membangun makna atau pengetahuannya, pendidik perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk secara aktif membangun kemampuan bertanya. Mengembangkan kebiasaan bertanya dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan mendorong peserta didik menghasilkan ide-ide yang kreatif, yang bisa digunakan untuk memberikan penjelasan sederhana dari masalah.

Aktivitas generalisasi ide-ide matematis yang telah dieksplorasi dan mengarah pada konstruksi konsep-konsep matematika. Aktivitas ini juga terkait dengan strategi penyelesaian masalah yang digunakan. Dapat dilihat bahwa, pada aktivitas generalisasi dapat mengembangkan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu mengatur strategi dan taktik.

Merefleksi kesesuaian atau kebenaran jawaban merupakan representasi dari tahapan *looking back (evaluate solution)* yaitu mengevaluasi atau menelaah kembali kesesuaian solusi. Aktivitas ini juga bisa mengembangkan indikator keterampilan dasar untuk membuat kesimpulan. Membuat kesimpulan suatu masalah harus dengan merefleksi solusi dan kebenaran jawaban dari masalah yang telah diselesaikan.

Pemberian contoh berperan penting dalam pembelajaran matematika, suatu konsep yang abstrak dan kompleks menjadi mudah dipahami bila diberikan contoh yang

sesuai. Mengkonstruksi contoh merupakan tugas kompleks yang menuntut kemampuan peserta didik mengaitkan beberapa konsep dan agar terbiasa dengan menyelesaikan masalah yang lebih sulit (tidak rutin). Dengan aktivitas mengkonstruksi contoh peserta didik akan dibiasakan menyelesaikan masalah dan menemukan solusinya.

Proses pembelajaran dengan dengan strategi ini dengan sengaja mengembangkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang dikemas dengan langkah-langkah yang tepat. Peserta didik dibiasakan memahami masalah, mengerti dengan pertanyaan pada soal, menjelas berbagai informasi yang disajikan soal. Contoh pada materi pola bilangan, ketika disajikan berbagai susunan bilangan peserta didik diminta memperhatikan dan diminta menjelaskan aturan yg berlaku pada susunan bilangan tersebut, apa yang ingin diketahui, dan mencoba menghubungkan berbagai pola bilangan dengan lingkungan nyata.

Pendidik mendorong peserta didik untuk berfikir memunculkan ide-ide yang bisa digunakan dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Pendidik menampung semua ide yang muncul kemudian bersama-sama berdiskusi menyeleksi ide-ide tersebut secara kritis untuk memutuskan ide terbaik dalam menyelesaikan permasalahan. Peserta didik diminta memunculkan ide dalam penyelesaian kasus susunan bilangan, peserta didik bebas

memberikan ide kreatif mungkin, kemudian semua ide tersebut dikritisi untuk bisa diterapkan.

Berbagai ide dan cara yang di ajukan peserta didik diminta untuk dicobakan dan dilaksanakan, pendidik membantu memberikan masukan bila ada kendala. Pada materi pola bilangan beberapa peserta didik melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan serta perkalian dalam menentukan selisih dua bilangan berurutan, jumlah semua bilangan serta mencoba menemukan formula yang berlaku pada susunan bilangan yang diketahui. Setelah proses melakukan rencana pendidik mengajukan pertanyaan yang memancing peserta didik memeriksa hasil pekerjaan, sudah sesuai dengan kaidah pola bilangan atau belum, sehingga ditemukan jawaban yang benar dan sah.

Berdasarkan hasil temuan hal ini berdampak positif pada kemampuan pemecahan masalah dan berfikir kritis matematis, berdasarkan indikator yang digunakan terlihat rata-rata dua kemampuan ini lebih tinggi kelas yang belajar dengan strategi *mathematical habit of mind* dari pada kelas yang belajar dengan strategi biasa.

Hasil penelitian yang dilakukan di kelas VIII MTsN 2 Solok, terbukti bahwa pembelajaran dengan strategi *mathematical habits of mind* yang membiasakan peserta didik berpikir matematis dapat meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah dan berpikir kritis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis peserta didik kelas VIII MTsN 2 Solok tahun ajaran 2019/2020 yang belajar dengan strategi *mathematical habits of mind* lebih tinggi dari pada pembelajaran biasa. Penelitian ini juga pernah dilakukan oleh Milyawati (2018) yang menyatakan bahwa peranan strategi MHM berbasis masalah lebih unggul dari peranan pembelajaran secara konvensional dalam mengembangkan kemampuan MCPs peserta didik.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan strategi *Mathematical Habits of Mind* lebih tinggi dari pada pembelajaran biasa dengan nilai rata-rata kelas kontrol berturut-turut adalah 74,91 dan 64,91.
2. Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan strategi *Mathematical Habits of Mind* lebih tinggi dari pada pembelajaran biasa dengan nilai rata-rata kelas kontrol berturut-turut adalah 73,73 dan 64,80.

## Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini maka disarankan sebagai berikut:

1. Agar pendidik matematika menerapkan strategi *Mathematical Habits of Mind* untuk meningkatkan kemampuan matematis diantaranya kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis peserta didik.
2. Kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti menerapkan strategi *Mathematical Habits of Mind* dengan kemampuan matematis lainnya.

## REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ario, Marfi. 2015. *Penalaran Matematis dan Mathematical Habits Of Mind Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dan Penemuan Terbimbing*. Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran Vol 2 No 1. Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung
- Budiman, Hedi dan Esvigi, Igfania. 2017. *Implementasi Strategi Mathematical Habits Of Mind (MHM) Berbantuan Multimedia untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Jurnal PRISMA Universitas Surayakencana: Universitas Suryakencana.
- Dzulfikar, Ahmad. 2018. *Habbits of mind calon guru Matematika dalam Pemecahan Masalah Matematis*. Suska Journal of Mathematics Education. UIN Suska RIAU.
- Hamzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hamzah, Ali dan Muhlisarin 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Miliyawati, Bety. 2017. *Reformulasi Strategi Habits Of Mind Matematis Terhadap Kemampuan Mathematical Critical Thinking Dalam Mewujudkan Generasi Emas Berkarakter*. Jurnal Nasional Pendidikan Matematika: FKIP Universitas Subang.
- Miliyawati, Bety. 2018. *Kemampuan Mathematical Creative Problem Solving Siswa SMP Melalui Strategi Mathematical Habits Of Mind Berbasis Masalah*. Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Subang Vol 4 No. 1: FKIP Universitas Subang.
- Rachmantika, Arfika Riestyan, Wardono. 2019. *Peran Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah*. Jurnal PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika : UNNES, Semarang
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica
- Sumarmo, Utari. 2013. *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Suryabrata, Sumadi. 2006. Metodologi Penelitian, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Umar, Wahid, dkk. 2017. *Peningkatan Kemampuan Critical Thinking Matematis*

*dan Disposisi Mathematical Habits Of Mind Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Means-Ends-Analysis. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika: Universitas Khairun Ternate dan UPI Bandung.*